

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-329139

(43)Date of publication of application : 13.12.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/50

(21)Application number : 07-136323

(71)Applicant : DAIKIN IND LTD

(22)Date of filing : 02.06.1995

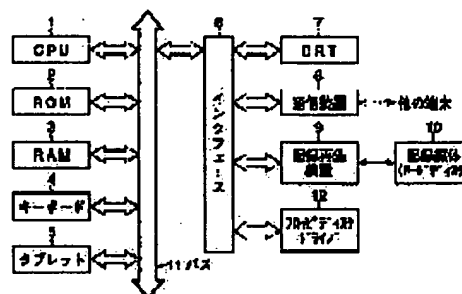
(72)Inventor : YOSHIDA SHUICHI

(54) METHOD AND SYSTEM FOR ARCHITECTURAL DESIGN

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the preparation efficiency of an equipment drawing by sharing a building frame drawing by plural terminals.

CONSTITUTION: A CPU 1 reads out the building frame drawing recorded in a floppy disk through a floppy disk drive 12 and an interface 6 through a prescribed program stored in a ROM 2 or a RAM 3, displays the read contents on a CRT 7 and records the displayed contents on a recording medium 10 through a recording/reproducing device 9. When the building frame drawing is updated by another terminal during the preparation of the equipment drawing by operating a keyboard 4 or a tablet 5, an updating message is displayed on the CRT 7. The updated building frame drawing is inputted through a communication equipment 8 based upon a user's instruction and displayed on the CRT 7. The user prepares the equipment drawing based upon the up-to-date building frame drawing displayed on the CRT 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-329139

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) IntCl⁶

G 0 6 F 17/50

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/60

技術表示箇所

6 0 4 Z

6 8 0 B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-136323

(22) 出願日 平成7年(1995)6月2日

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72) 発明者 吉田 秀一

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 新宿

住友ビル ダイキン工業株式会社東京支社

内

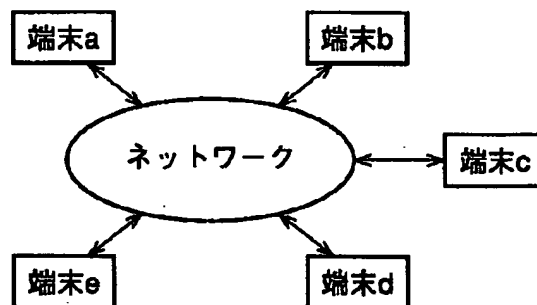
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 建築設計方法および建築設計システム

(57) 【要約】

【目的】 建築躯体図を複数の端末で共有することにより、設備図面の作成効率を上げることができるようにする。

【構成】 CPU1は、ROM2またはRAM3に記憶された所定のプログラムに従って、フロッピディスクドライブ12、インタフェース6を介してフロッピディスクに記録された建築躯体図を読み出し、CRT7に表示するとともに記録再生装置9を介して記録媒体10に記録する。キーボード4またはタブレット5を操作して設備図面を作成中に、他の端末において建築躯体図が更新されると、更新メッセージがCRT7に表示される。ユーザの指示により更新された建築躯体図が通信装置8を介して入力され、CRT7に表示される。ユーザはCRT7に表示された最新の建築躯体図に基づいて、設備図面を作成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計方法であって、

前記端末の所定のものは、

建築躯体図に対応する情報を入力し、

前記建築躯体図に対応する情報を記録媒体の所定の領域に記録し、

前記端末の他の所定のものは、

前記記録媒体から前記建築躯体図に対応する情報を読み出し、

前記建築躯体図を画面に表示し、

前記画面上に設備図面を作成し、

前記画面上に表示された前記建築躯体図を修正し、

修正された前記建築躯体図に対応して、前記記録媒体の前記所定の領域に記録された修正される前の前記建築躯体図を更新するとともに、更新通知を前記伝送媒体を介して送信し、

更新後の前記建築躯体図に基づいて作成された前記設備図面を前記記録媒体の他の所定の領域に記録し、

前記端末のさらに他の所定のものは、

前記端末の他の所定のものからの前記更新通知を受信し、

修正された後の前記建築躯体図を前記記録媒体より読み出し、

読み出した前記建築躯体図を画面に表示することを特徴とする建築設計方法。

【請求項 2】 複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計システムであって、

前記端末の所定のものは、

建築躯体図に対応する情報を入力する躯体図入力手段と、

前記躯体図入力手段により入力された前記建築躯体図に対応する情報を、所定の記録媒体に記録する躯体図記録手段とを備えることを特徴とする建築設計システム。

【請求項 3】 複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計システムであって、

前記端末の所定のものは、

少なくとも文字または図形のいずれか一方を表示する表示手段と、

所定の記録媒体の第 1 の領域に記録された建築躯体図に対応する情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された前記建築躯体図を前記表示手段の画面上に表示させる処理手段と、

前記表示手段の画面上に設備図面を作成する設備図面作成手段と、

前記表示手段の画面上に表示された前記建築躯体図を修正する躯体図修正手段と、

【請求項 4】 複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計システムであって、

前記端末の所定のものは、

少なくとも文字または図形のいずれか一方を表示する表示手段と、

前記端末の他の所定のものからの更新通知を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記端末の他の所定のものからの前記更新通知に基づいて、前記端末の他の所定のものから更新後の建築躯体図を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された前記建築躯体図を前記表示手段の画面上に表示させる処理手段と、

前記表示手段の画面上に設備図面を作成する設備図面作成手段とを備えることを特徴とする建築設計システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、基本となる建築躯体図に基づいて設備図面を作成する場合に用いて好適な建築設計方法および建築設計システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、設備図面 1 枚毎に、その都度、基本となる建築躯体図（基本躯体図）を作成している。従って、複数の設備図面によって、同一の基本躯体図を共有しているような場合、その中の 1 つの設備図面の作成時に用いられる基本躯体図が変更されたとき、それに対応させて、他の設備図面の作成時に用いられる基本躯体図も変更する。これにより、常に、最新の建築躯体図に基づいて、各種設備図面の作成を行うことができるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、所定の設備図面を作成する場合に用いる建築躯体図を変更すると、それに伴って、他の設備図面において用いられているこの建築躯体図と同一のものも同様に変更する必要がある。従って、変更した建築躯体図を共有する設備図面の数だけ、建築躯体図を変更しなければならず、煩わしい課題があった。

【0004】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、1 枚の建築躯体図を変更するだけで、この

建築躯体図を引用するすべての設備図面に、変更後の建築躯体図を反映させることができるようにし、これによって、建築設計業務を効率化することができるようにするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の建築設計方法は、複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計方法であって、端末の所定のものは、建築躯体図に対応する情報を入力し、建築躯体図に対応する情報を記録媒体の所定の領域に記録し、端末の他の所定のものは、記録媒体から建築躯体図に対応する情報を読み出し、建築躯体図を画面に表示し、画面上に設備図面を作成し、画面上に表示された建築躯体図を修正し、修正された建築躯体図に対応して、記録媒体の所定の領域に記録された修正される前の建築躯体図を更新するとともに、更新通知を伝送媒体を介して送信し、更新後の建築躯体図に基づいて作成された設備図面を記録媒体の他の所定の領域に記録し、端末のさらに他の所定のものは、端末の他の所定のものからの更新通知を受信し、修正された後の建築躯体図を記録媒体より読み出し、読み出した建築躯体図を画面に表示することを特徴とする。

【0006】請求項2に記載の建築設計システムは、複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計システムであって、端末の所定のものは、建築躯体図に対応する情報を入力する躯体図入力手段（例えば図2のフロッピディスクドライブ12）と、躯体図入力手段により入力された建築躯体図に対応する情報を、所定の記録媒体に記録する躯体図記録手段（例えば図2の記録再生装置9）とを備えることを特徴とする。

【0007】請求項3に記載の建築設計システムは、複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計システムであって、端末の所定のものは、少なくとも文字または図形のいずれか一方を表示する表示手段（例えば図2のCRT7）と、所定の記録媒体の第1の領域に記録された建築躯体図に対応する情報を読み出す読み出し手段（例えば図2の記録再生装置9）と、読み出し手段により読み出された建築躯体図を表示手段の画面上に表示させる処理手段（例えば図2のCPU1）と、表示手段の画面上に設備図面を作成する設備図面作成手段（例えば図2のタブレット5）と、表示手段の画面上に表示された建築躯体図を修正する躯体図修正手段（例えば図2のタブレット5）と、躯体図修正手段により修正された建築躯体図に対応して、記録媒体の第1の領域に記録された建築躯体図を更新する更新手段（例えば図2のCPU1）と、更新手段によって建築躯体図が更新されたことを通知する更新通知を伝送媒体を介して他のすべての端末に送信する送信手段（例えば図2の通信装置8）と、設備図面作成手段によ

り作成された設備図面を、記録媒体の第2の領域に記録する設備図面記録手段（例えば図2の記録再生装置9）とを備えることを特徴とする。

【0008】請求項4に記載の建築設計システムは、複数の端末が所定の伝送媒体を介して接続され、相互に情報の送受信を行う建築設計システムであって、端末の所定のものは、少なくとも文字または図形のいずれか一方を表示する表示手段（例えば図2のCRT7）と、端末の他の所定のものからの更新通知を受信する受信手段（例えば図2の通信装置8）と、受信手段により受信された端末の他の所定のものからの更新通知に基づいて、端末の他の所定のものから更新後の建築躯体図を読み出す読み出し手段（例えば図2の記録再生装置9）と、読み出し手段により読み出された建築躯体図を表示手段の画面上に表示させる処理手段（例えば図2のCPU1）と、表示手段の画面上に設備図面を作成する設備図面作成手段（例えば図2のタブレット5）とを備えることを特徴とする。

【0009】

【作用】請求項1に記載の建築設計方法においては、所定の端末において、所定の建築躯体図を修正すると、それが所定の記録媒体に記録されるとともに、更新通知が送信される。そして、この更新通知を受信した端末は、所定の記録媒体から更新後の建築躯体図を読み出し、それを画面に表示させる。従って、全ての端末において、常に最新の建築躯体図に基づいた設備図面の作成を行うことができる。

【0010】請求項2に記載の建築設計システムにおいては、躯体図入力手段により建築躯体図に対応する情報を入力し、それを記録媒体に記録する。従って、建築躯体図をデジタルのデータとして扱うことができる。

【0011】請求項3に記載の建築設計システムにおいては、表示手段に表示された建築躯体図を躯体図修正手段により修正し、更新手段により記録媒体に記録された建築躯体図を更新し、送信手段により更新通知を他の全ての端末に送信する。従って、建築躯体図を更新したことを他の端末に知らせることができる。

【0012】請求項4に記載の建築設計システムにおいては、受信手段により他の端末からの更新通知が受信されると、読み出し手段により更新された建築躯体図が所定の記録媒体から読み出され、処理手段により表示手段に表示される。従って、他の端末において建築躯体図が更新されたとしても、それを引用する全ての端末において、更新後の建築躯体図を表示手段に迅速に表示することができる。

【0013】

【実施例】図1は、本発明の建築設計システムを応用した建築設計表示システムの構成例を示す図である。この例では、所定のネットワークを介して複数の端末が接続され、各端末間でデータの送受信を行うことができるよ

うになされている。

【0014】図2は、図1に示した建築設計表示システムを構成する各端末の構成例を示すブロック図である。

【0015】ROM (Read Only Memory) 2は、所定のシステムプログラムや各種のデータを記憶するようになされている。RAM (Random Access Memory) 3は、所定のアプリケーションプログラムまたは適宜必要なデータを記憶するようになされている。

【0016】CPU (Central Processing Unit) 1は、ROM2に記憶された所定のシステムプログラム、またはRAM3に記憶されたアプリケーションプログラムに従って、所定の処理を実行し、各部を制御するようになされている。

【0017】キーボード4は、所定のキーを操作することにより、CPU1に対して所定の指令を入力したり、データを入力することができるようになされている。タブレット5は、そのフォーポタンカーソルを操作することにより、CPU1に対して所定の指令を入力したり、後述するCRT (Cathode Ray Tube) 7上の所定の位置を指定し、図面を作成することができるようになされている。

【0018】通信装置8は、そこに所定のネットワークを介して接続された他の端末にデータを送信したり、他の端末から供給されたデータを受信するようになされている。記録再生装置9は、所定のデータをハードディスクまたは光磁気ディスク等からなる記録媒体10に記録したり、そこに記録したデータを読み出すようになされている。

【0019】フロッピディスクドライブ12は、所定のフロッピディスクに記録された基本躯体図（基本となる建築躯体図）を読み出すようになされている。インタフェース6は、CRT7乃至記録再生装置9およびフロッピディスクドライブ12と、CPU1との間に配置され、インタフェース処理を実行する。

【0020】また、記録媒体10の記憶領域を、基本躯体図を記憶させる領域と後述する設備図面を記憶させる領域に分けるようにすることができる。

【0021】次に、図3のフローチャートを参照してその動作を説明する。建築設計表示システムを構成する所定の端末、例えば端末aにおいて、ステップS1において、またはステップS2およびS3において、基本躯体図に対応する所定のデジタルデータが作成される。ステップS1においては、躯体図作成機能によって、基本躯体図に対応するデジタルのデータが作成される。

【0022】一方、ステップS2においては、例えばフロッピディスクドライブ12により、フロッピーディスクに記録された所定の線および図形などに対応する例えばDXF (Drawing interchange format) 形式のファイルが読み出され、ステップ

S3において、躯体属性が付加される。これにより、基本躯体図に対応するデジタルのデータが作成される。

【0023】作成された基本躯体図に対応するデジタルデータは、記録媒体（この場合ハードディスク）10に記録され、保存される。このようにして、基本躯体図の入力が終了する。

【0024】建築設計表示システムを構成する例えば端末bにおいては、上述したようにして作成された基本躯体図に基づいて、設備図面Aの入力および編集が行われる。最初に、ステップS11において、端末bのキーボード4等が操作されることにより、設備図面Aの作成の開始が指示される。

【0025】次に、ステップS12に進み、いま作成する設備図面Aに対応する、既に作成され、端末aのハードディスク10に記録された基本躯体図が記録再生装置9により読み込まれ、通信装置8によりネットワークを介して端末bに送信される。端末bにおいては、CPU1に制御された通信装置8により、端末aから送信された基本躯体図に対応するデータが受信され、記録再生装置9を介してハードディスク10に記録されるとともに、CRT7に表示される。

【0026】ハードディスク10に記録された基本躯体図に対応するデータ等は、例えば、データベース (DB: Data Base) として管理され、一旦RAM3に展開される。このとき、RAM3はデータベースによって、設備図面の基本となる基本躯体図を構成する通り芯、柱、壁、および梁等のデータを記憶する躯体共通領域、設備図面にのみ反映される躯体部分の開口部、間仕切り壁、仕上げ線、および材質表示等のデータを記憶する躯体ローカル領域、並びに、設備部分のデータを記憶する設備領域に論理的に分けられる。

【0027】端末bを操作しているユーザは、ステップS13に進み、端末bのCRT7に表示された基本躯体図に基づいて、設備部分作成処理を行う。あるいは、ステップS14に進み、躯体部分の修正処理を行う。また、ステップS13において設備部分の修正を行う場合に、躯体部分の修正処理が必要となったときなどにもステップS14において、躯体部分の修正処理を行うことができる。

【0028】即ち、ステップS13においては、タブレット5を操作することによりCRT7の画面の所定の位置に設備部分の配置、または作図を行い、設備図面Aの作成を行う。作成された設備図面Aのデータは、RAM3の設備領域に記憶される。

【0029】一方、ステップS14においては、キーボード4またはタブレット5を操作して、画面に表示された基本躯体図の通り芯、柱、壁、および梁等の部分の大きさや長さ等を修正する。修正した部分に関する情報に基づいて、RAM3の躯体共通領域に記憶されたデータが更新されるとともに、修正した部分に関する情報は、

修正リストとして、ハードディスク10上のテンポラリファイル（修正リストファイル）に一時的に記憶される。

【0030】また、同様に、躯体図の開口部、間仕切り壁、仕上げ線、および材質表示等の作成または更新を行うことができる。作成または更新された部分に関する情報に基づいて、RAM3の躯体ローカル領域が更新される。

【0031】ステップS13またはステップS14における処理が終了すると、ステップS15に進み、所定の終了処理が実行される。終了処理が終了すると、ステップS16において、ステップS14において修正された基本躯体図の修正部分に関する修正リストに基づいて、端末bのハードディスク10に記録された修正前の基本躯体図が更新される。そして、基本躯体図の更新を通知するための更新通知が、通信装置8からネットワークを介して接続された他の全ての端末（この場合端末a、および端末c乃至端末e）に送信される。

【0032】ネットワークを介して接続された他の端末の通信装置8はこの更新通知を受信し、対応する信号をその端末のCPU1に供給する。CPU1は、起動しているアプリケーションプログラムのメインループにおいてコマンドの選択処理を制御するとともに、通信装置8が他の端末からの更新通知を受信したか否かを監視する。CPU1により、通信装置8が更新通知を受信したことが検知された場合、CPU1の制御によりCRT7に更新メッセージが表示される。従って、CPU1により更新通知が検知され、更新メッセージがCRT7に表示されるタイミングは、メインループに処理が戻り、コマンドの選択が可能となったときとなる。

【0033】例えば端末cにおいて更新メッセージがCRT7に表示されると、端末cを操作しているユーザは、更新された最新の基本躯体図を読み出すように、キーボード4を操作して端末cのCPU1に指令する。端末cのCPU1はこの指令に従って通信装置8を制御し、端末bのハードディスク10からそこに記録された最新の基本躯体図をネットワークを介して読み出し、端末cの記録媒体10に記録再生装置9を介して記録する。その結果、端末cのハードディスク10に最新の基本躯体図が記録される。

【0034】次に、ステップS17に進み、基本躯体図および修正リストファイルに記憶された修正リスト、並びに、ステップS13において作成され、設備領域に記憶された設備部分のデータ、およびステップS14において作成され、躯体ローカル領域に記憶されたデータに基づいて設備図面Aが作成され、ハードディスク10にセーブされる。

【0035】一方、建築設計表示システムを構成するさらに他の端末、例えば端末cにおいては、上述したようにしてハードディスク10に記録された最新の基本躯体

図に基づいて、設備図面Bの入力および編集が行われる。最初に、ステップS21において、キーボード4が操作されることにより、設備図面Bの作成の開始が指示される。

【0036】次に、ステップS22において、記録再生装置9により、ハードディスク10から基本躯体図の読み込みが行われ、CRT7に表示される。次に、ステップS23において、CRT7に表示された基本躯体図に基づいて、タブレット5を操作することにより、設備部分の配置、作図を行う。このように、設備部分の作成を行っているときに、他の端末から送信された基本躯体図の更新通知が通信装置8によって受信されると、CPU1は、処理がメインループに戻ったとき、この更新通知を検知し、更新メッセージをCRT7に表示する。端末cを操作しているユーザがキーボード4を操作することにより、更新された最新の基本躯体図の読み込みを端末cのCPU1に指令すると、CPU1は所定の端末から、更新された最新の基本躯体図を読み出すように通信装置8に指令する。

【0037】通信装置8は、CPU1からの指令に従って、ネットワークを介して所定の端末から最新の基本躯体図を読み出し、それを端末cのハードディスク10に記録再生装置9を介して記録する。

【0038】その後、CPU1に制御された記録再生装置9によってハードディスク10から最新の基本躯体図が読み出され、CRT7に表示される。

【0039】次に、ユーザは、CRT7に表示された最新の基本躯体図に基づいて、タブレット5を操作することにより、再度、設備部分の配置、作図を行い、設備図面Bを作成する。設備図面Bの作成が終了すると、ステップS24に進み、所定の終了処理が実行される。

【0040】終了処理が終了すると、次に、ステップS25に進み、ステップS23において作成された設備図面Bが、記録再生装置9によってハードディスク10にセーブされる。これにより、設備図面Bの入力、編集作業が終了する。

【0041】ここで、図3における基本躯体図と更新後基本躯体図は、物理的に同一のものであり、ハードディスク10に記録されている。従って、更新後基本躯体図が作成されたとき、基本躯体図は更新されていることになる。

【0042】以上説明したように、所定の端末において基本躯体図が変更された場合、変更通知が他の全ての端末に送信される。また、更新通知を受信した端末においては、更新メッセージがCRT7に表示されるので、基本躯体図が更新されたことを即座に知ることができる。更新された基本躯体図は、各端末を使用しているユーザの指示により、各端末のハードディスク10にそれぞれ記録されるとともに、各端末のCRT7に表示される。

【0043】このように、建築設計表示システムを構成

する全ての端末において、最新の基本躯体図を迅速にCRT 7に表示させることができる。従って、各端末においては、直ちに、更新された最新の基本躯体図に基づいた設備図面の作成、更新作業を行うことができ、建築設計業務を効率化することが可能となる。

【0044】なお、上記実施例においては、記録媒体としてハードディスクを用いるようにしたが、光磁気ディスクその他の記録媒体を用いるようにすることも可能である。

【0045】また、上記実施例においては、フロッピディスクに記録された基本躯体図のデータを入力するようにしたが、光磁気ディスクその他の記録媒体に記録されたものを入力するようにすることも可能である。

【0046】

【発明の効果】請求項1に記載の建築設計方法によれば、所定の端末において、所定の建築躯体図を修正すると、それが所定の記録媒体に記録されるとともに、更新通知が送信される。そして、この更新通知を受信した端末は、所定の記録媒体から更新後の建築躯体図を読み出し、それを画面に表示させるようにしたので、全ての端末において、常に最新の建築躯体図に基づいた設備図面の作成を行うことができる。従って、1枚の建築躯体図を変更するだけで、この建築躯体図を引用するすべての設備図面に、変更後の建築躯体図を即座に反映させることができ、建築設計業務の効率を上げることが可能となる。

【0047】請求項2に記載の建築設計システムによれば、躯体図入力手段により建築躯体図に対応する情報を入力し、それを記録媒体に記録するようにしたので、建築躯体図をデジタルのデータとして扱うことができ、

記録媒体に記録された建築躯体図を他の端末からも簡単にアクセスすることが可能となる。

【0048】請求項3に記載の建築設計システムによれば、表示手段に表示された建築躯体図を躯体図修正手段により修正し、更新手段により記録媒体に記録された建築躯体図を更新し、送信手段により更新通知を他の全ての端末に送信するようにしたので、建築躯体図を更新し

たことを他の端末に知らせることができる。従って、更新した建築躯体図を引用している他の端末に、建築躯体図が更新されたことを迅速に通知することができ、それ以降、更新後の建築躯体図に基づいた設備図面の作成を行わせることができる。これにより、建築設計業務を効率化することが可能となる。

【0049】請求項4に記載の建築設計システムによれば、受信手段により他の端末からの更新通知が受信されると、読み出し手段により更新された建築躯体図が所定の記録媒体から読み出され、処理手段により表示手段に表示されるようにしたので、他の端末において建築躯体図が更新されたとしても、それを引用する全ての端末において、更新後の建築躯体図を表示手段に迅速に表示させることができる。従って、更新された建築躯体図を引用する端末においては、常に最新の建築躯体図に基づいた設備図面の作成を行うことができ、建築設計業務を効率化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の建築設計システムを応用した建築設計表示システムの構成例を示す図である。

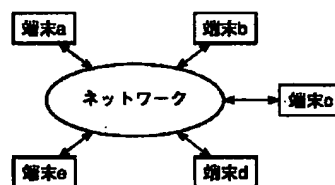
【図2】図1に示した建築設計表示システムの各端末の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1の建築設計表示システムの処理例を示すフローチャートである。

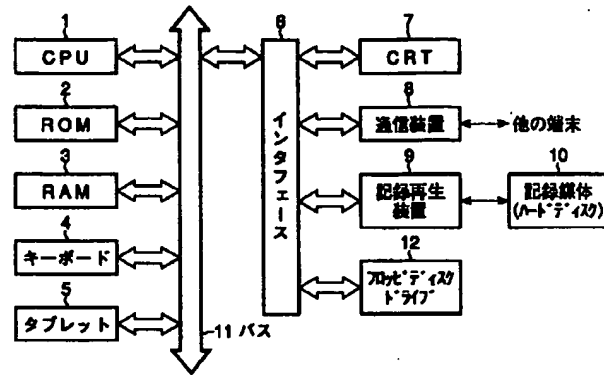
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 キーボード
- 5 タブレット
- 6 インタフェース
- 7 CRT
- 8 通信装置
- 9 記録再生装置
- 10 記録媒体
- 11 バス
- 12 フロッピディスクドライブ

【図1】



【図2】



- 8 -

